



ARPA  
Agenzia Regionale per la Protezione  
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

# meteo.fvg

## Dicembre 2010

n. 12  
del 24 gennaio 2011

OSMER - Osservatorio Meteorologico Regionale  
v. Oberdan, 18/a - I - 33040 Visco UD  
tel. +39 0432 934111, fax +39 0432 934100  
e-mail info@meteo.fvg.it  
www.meteo.fvg.it

### E' SUBITO INVERNO!

- 1 Fino al giorno 9 molte piogge su pianura e monti
- 2 Dal 9 al 13 fronte freddo con T notturne sottozero
- 3 Dal 13 al 17 brusco calo delle temperature
- 4 Fronte freddo il 17
- 5 Forte gelata nella notte tra il 18 e il 19
- 6 Dal 22 al 25 nuova saccatura con piogge e temperatura in aumento

- 1 Il mese è iniziato con una saccatura atlantica stazionaria sull'Europa centrale che ha fatto affluire sulla regione correnti umide da sud-ovest con caratteristiche decisamente autunnali. Fino al 9 si sono avute, quindi, piogge, cielo coperto, altissima umidità, mentre le temperature sono salite in modo anomalo in quota (zero termico oltre i 2.500 m tra il 6 e il 9). E' piovuto molto, sia in pianura (terreni come acquitrini), sia in montagna (specie sulle Prealpi), a cui si è aggiunto una forte fusione della neve con conseguente piena "anomala" dell'Isonzo.
- 2 Il giorno 9 un fronte freddo sceso dal nord-Europa è riuscito a spezzare il dominio delle correnti sud-occidentali, imponendosi con correnti da nord. Dopo molti giorni consecutivi caratterizzati da piogge o pioviggini, nebbia e copertura totale del cielo, si è così chiuso il lungo autunno. Le correnti settentrionali secche sono prevalse fino al 13, consentendo ai terreni di asciugarsi e alle temperature minime di scendere sottozero in pianura durante la notte, mentre le massime sono rimaste relativamente miti con valori attorno ai 10 °C.
- 3 Il 13, proveniente dalla Scandinavia, è arrivata una depressione in quota con aria molto fredda, che ha stazionato sul centro Europa per diversi giorni. Ciò ha fatto sì che la nostra regione è sempre stata interessata da venti in quota da nord e quindi è rimasta con gli strati atmosferici medio-bassi secchi fino al 17. Le temperature sono scese rapidamente (-10 °C alla quota di riferimento di 850 hpa - 1500 m -; -20/-22 °C

a 3000 m): in meno di una settimana si è passati da pieno autunno a pieno inverno! Sui monti le temperature sono rimaste costantemente sottozero, mentre su pianura e costa le massime hanno superato solo di qualche grado lo zero (3/5 °C) e le minime si sono attestate attorno ai -5 °C in pianura e tra -2 e 0 sulla costa. Il 16 e il 17 la temperatura massima si è abbassata ulteriormente raggiungendo lo zero anche su pianura e costa ("giorno di ghiaccio" su tutta la pianura).

Il 17 si è avvicinato un fronte freddo proveniente dal nord-Atlantico. Così dal pomeriggio è iniziato a nevicare (dai 5 ai 20 cm in totale).

Il 18 il tempo è progressivamente migliorato, ma la temperatura è precipitata ben presto, tanto che nella notte tra il 18 e il 19 in pianura si sono toccati i valori termici più bassi dell'anno.

Dopo un paio di giorni di transizione una saccatura atlantica si è avvicinata all'Italia attivando correnti di Scirocco sul Friuli Venezia Giulia. La temperatura è aumentata ed è piovuto dal 22 al 25 (sulle Prealpi Carniche sono caduti quasi 500 mm in 48 ore).

Dopo Natale è tornato il bel tempo e le temperature sono scese su valori leggermente inferiori alla media del periodo.

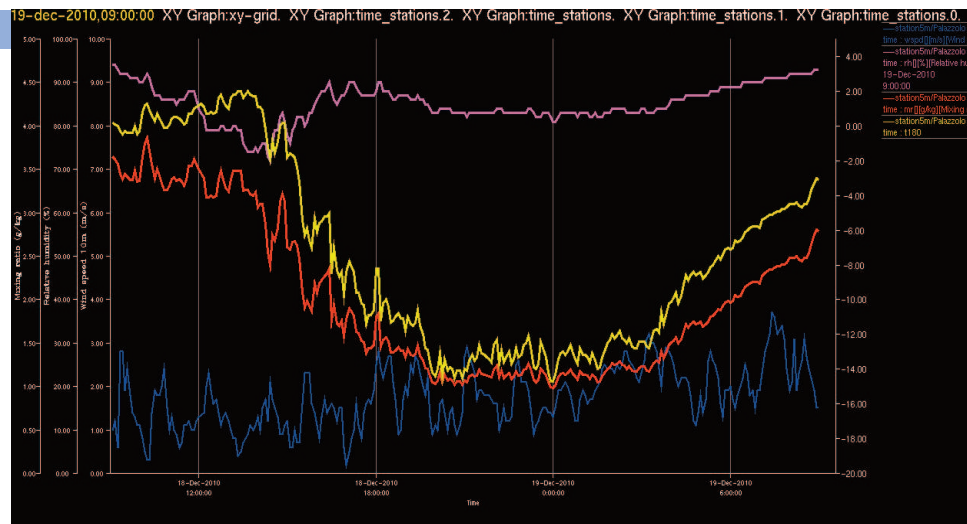
Il mese si è chiuso quindi con piovosità più che doppia della norma, sia come quantità media di pioggia caduta, sia come numero di giorni piovosi (uno su due). La temperatura media è stata di 1°C sotto la norma.

### L'evento del mese

Il caso del 17-18 dicembre: tutto come nel 2009

Il 17 un fronte freddo proveniente dal nord-Atlantico si è avvicinato alla nostra regione. Nel pomeriggio è iniziato a nevicare su pianura e costa; in serata la nevicata è divenuta più consistente, specie a est e si è estesa ai monti. La precipitazione molto fredda e secca ha subito attecchito e alla fine dell'episodio si sono registrati 10 cm sulla pianura pordenonese, 20 nella zona di Udine e Gorizia, da 5 a 20 a Trieste con i valori più alti sul Carso; sui monti 10 cm circa sulle Prealpi e nel Tarvisiano, poco o nulla sull'alta Carnia.

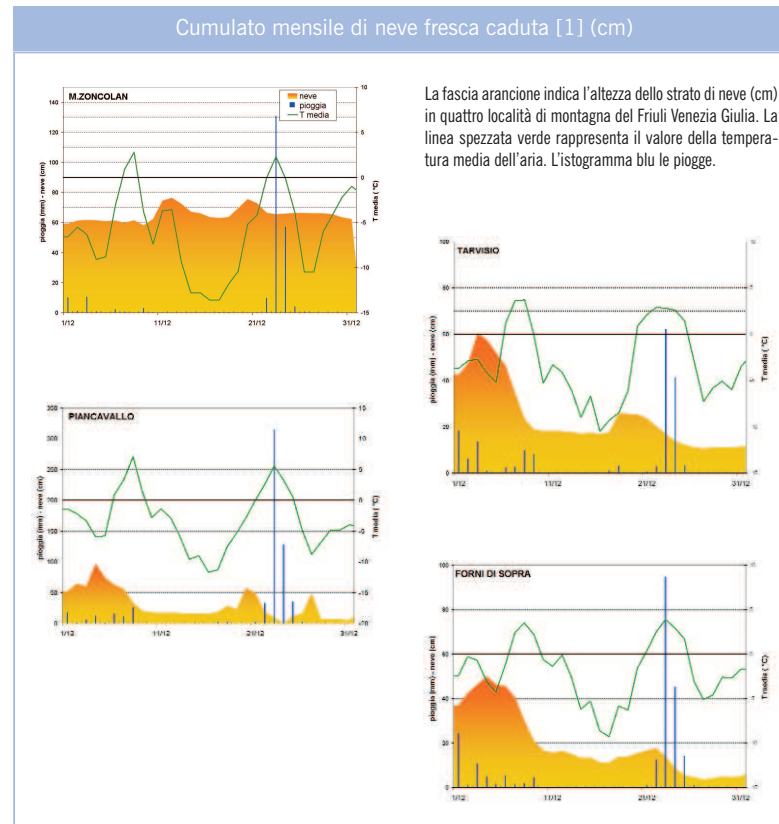
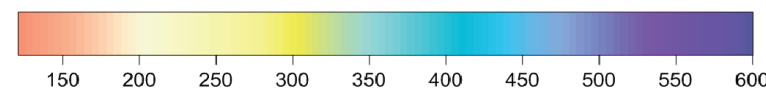
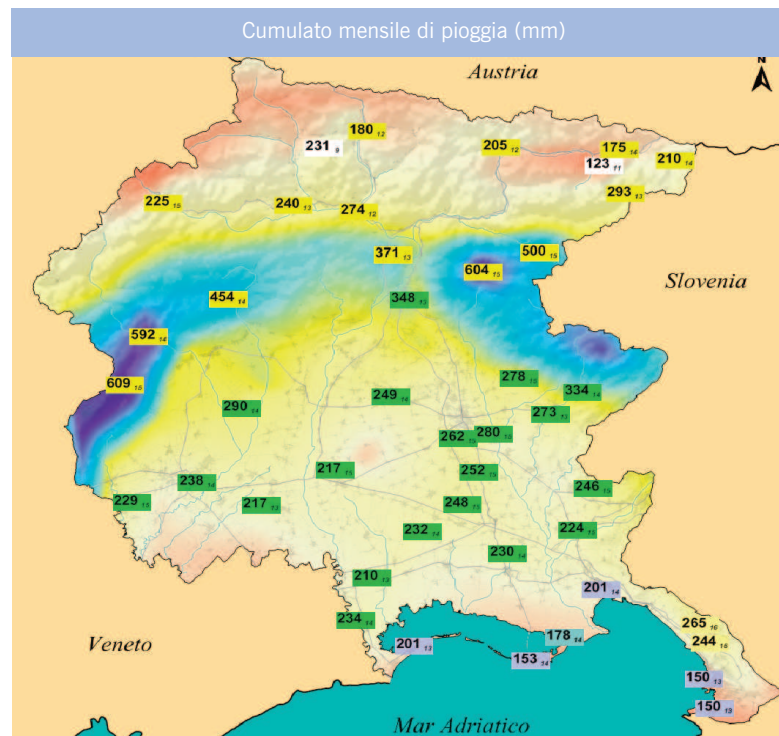
Il 18 il tempo è progressivamente migliorato e l'arrivo di aria più secca sul terreno ancora innevato ha favorito il forte irraggiamento notturno, causando la rapida discesa della temperatura, tanto che nella notte tra il 18 e il 19 si sono toccati i -15,7 a Pradamano, -15 °C a Palazzolo, -13 °C tra Codroipo e Talmassons, -10 °C sulle restanti zone; un po' più alte le temperature sulla fascia collinare.



La sequenza degli eventi meteorologici verificatisi nella seconda decade di dicembre 2010 (freddo dal giorno di Santa Lucia - nevicata in pianura - giorno di ghiaccio - forte gelata nella notte successiva) è la stessa che si è verificata nel 2009, peraltro nelle stesse date! Tale concomitanza in 2 anni consecutivi appare più unica che rara.

In figura l'andamento ogni 5 minuti nella stazione di Palazzolo di: temperatura, umidità, intensità del vento e contenuto d'acqua nell'aria (mixing ratio). Si nota che al sopraggiungere di aria più secca (linea gialla), cioè con minor contenuto d'acqua (da 4 ad 1 gr/kg), in presenza di poco vento la temperatura (rosso) è crollata, nonostante che l'umidità relativa (fucsia) rimanesse vicino alla saturazione (90%).

# Pioggia



La fascia arancione indica l'altezza dello strato di neve (cm) in quattro località di montagna del Friuli Venezia Giulia. La linea spezzata verde rappresenta il valore della temperatura media dell'aria. L'istogramma blu le piogge.

### Anche a dicembre il doppio delle normali piogge

Dicembre 2010 è risultato il quarto mese consecutivo con piogge ben al di sopra della norma.

Come già a novembre, le piogge sono risultate decisamente molto frequenti: nelle diverse località della regione si sono contati dai 10 ai 15 giorni piovosi, contro un dato medio climatico di 6-8.

I cumulati mensili di pioggia sono variati dai 150-200 mm della costa, ai 200-300 mm della pianura, a oltre 600 mm misurati sulle Prealpi Giulie e Carniche. Questa distribuzione territoriale delle piogge, con una forte differenziazione tra pianura e Prealpi, è più tipica di un mese autunnale che non di uno invernale.

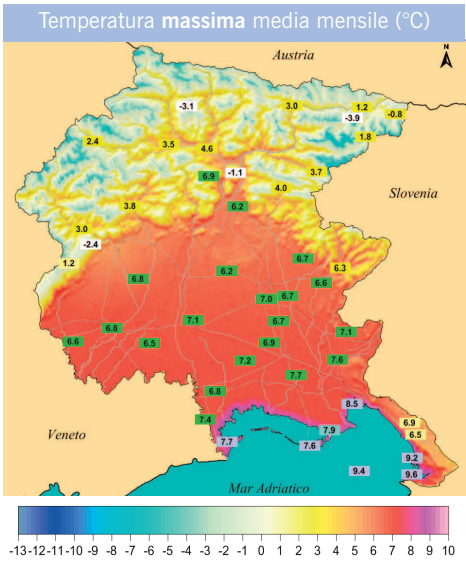
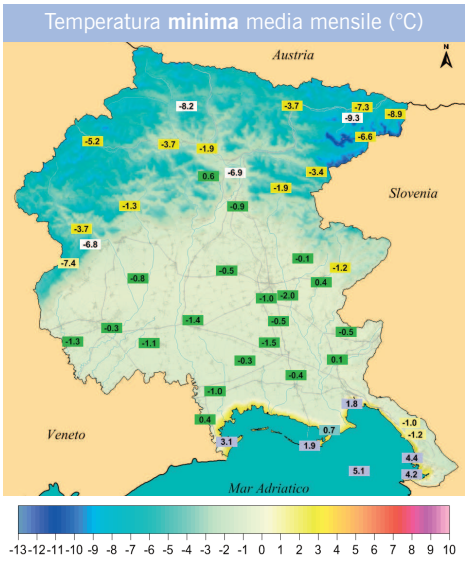
Piogge mensili così elevate si ripresentano mediamente a dicembre una volta ogni 10-20 anni.

Il giorno più piovoso è risultato il 22, quando a Barcis si sono misurati ben 303 mm.

Località	Pioggia (mm) totale	Pioggia (mm) massima giornaliera	data	Giorni di pioggia [2]	Pioggia cumulata da 1/1 Σ [mm]	Δ anno % [3]	Δ mese % [3]
<b>CARNIA</b>							
TOLMEZZO	274.4	143.0	22	12	2742		
ENEMONZO	239.9	114.6	22	13	2367	17	65
FORNI DI SOPRA	225.3	94.8	22	15	1886		
PALUZZA	180.4	68.2	22	12			
• [≅] M. ZONCOLAN	230.6	130.6	22	9	2209	28	97
<b>PREALPI CARNICHE</b>							
BARCIS	591.6	303.6	22	14	3755		
CHIEVOLIS	454.0	218.6	22	14	3720		
PIANCALVALLO	608.8	314.8	22	15	4230		
<b>ALPI GIULIE</b>							
TARVISIO	175.2	62.2	22	14	1727	19	68
PONTEBBA	205.2	86.2	22	12	2006		
CAVE DEL PREDIL	293.4	110.0	22	13	2516		
• [≅] M. LUSSARI	123.0	51.0	22	11	1433	18	56
<b>PREALPI GIULIE</b>							
MUSI	604.4	136.8	22	15	3971		
CORTIS	500.3	151.6	22	15	3588		
<b>COLLINARE</b>							
GEMONA	347.5	111.6	23	13	2701	35	109
BORDANO	371.4	115.2	23	13	3333		
FAGAGNA	248.7	60.0	23	14	1917	31	91
FAEDIS	278.3	46.4	23	15	2218	38	90
SAN PIETRO AL NATISONE	333.8	65.4	23	14	2220		
<b>PIANURA UDINESE</b>							
UDINE	261.6	55.0	23	15	1957	35	87
PRADAMANO	280.4	62.6	23	15	2144		
CIVIDALE	272.8	51.7	23	13	2111	40	102
CODROIPO	216.9	39.8	23	15	1736	38	89
TALMASSONS	232.4	45.5	23	14	1657	43	113
LAUZACCO	248.2	54.2	23	15	1906		
BICINICO	252.4	57.4	23	15	1849		
GORGIO	233.8	36.6	21	14	1592		
PALAZZOLO D.S.	209.6	39.5	23	13	1591	37	94
CERVIGNANO	230.1	41.3	23	14	1952	61	96
<b>PIANURA PORDENONESE</b>							
PORDENONE	238.1	52.3	22	14	1876	39	117
VIVARO	290.3	67.4	23	14	2117	31	123
BRUGNERA	228.7	48.0	22	15	1830	45	115
SAN VITO AL TGL.	216.5	51.1	23	13	1748	48	132
<b>ISONTO</b>							
GRADISCA D'IS.	223.9	43.4	21	15	1866	40	81
CAPRIVA D.F.	246.1	46.7	23	15	2038	46	88
<b>CARSO</b>							
SGONICO	264.8	44.1	21	16	2075	56	100
BORGIO GROTTA	244.2	44.8	21	16	1894		
<b>FASCIA COSTIERA</b>							
TRIESTE	150.1	33.4	21	13	1330	56	85
MUGGIA	150.2	29.8	21	13	1298		
MONFALCONE	200.8	38.6	21	14	1875		
FOSSALON	177.7	41.0	21	14	1567	52	87
GRADO	153.3	30.2	21	14	1071	30	102
LIGNANO	200.6	38.7	23	13	1700	98	127
BOA PALOMA	134.1	30.2	21	12			



# Temperatura



### Due distinte fasi termiche

L'andamento delle temperatura di dicembre 2010 ha ricalcato in buona misura quello del dicembre precedente: vi sono stati due periodi con temperature sopra la media (dal 6 al 9 e dal 22 al 26) e periodi con temperature decisamente più basse della media.

Come nel 2009, subito prima di Natale si sono toccate temperature minime molto basse. In particolare il giorno 18 a Palazzolo dello Stella si sono sfiorati i -15 °C. A livello mensile la temperatura in pianura si è attestata intorno ai +2/+3 °C, circa 1.5-2 °C in meno rispetto alla media degli ultimi 10 anni. Sui monti la differenza è salita a 3 °C.

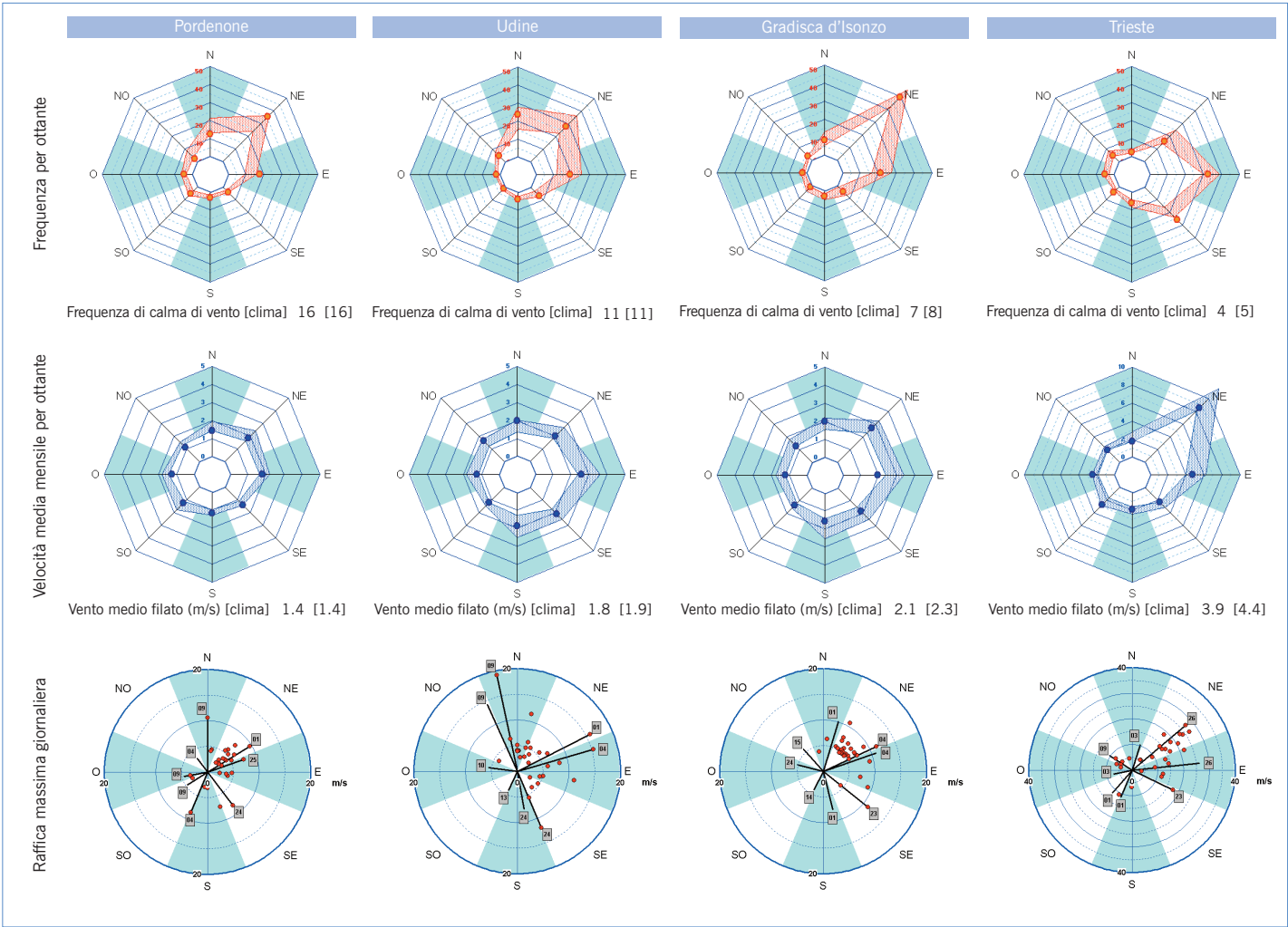
La temperature più elevata del mese sono state registrate il giorno 23 (Trieste 18 °C). La temperatura del mare è risultata invece sempre in linea con i valori medi climatici.

Località	Dicembre 2010								Confronto climatico [4]						Indici agronomici			
	Temperatura aria 180 cm (°C)					Temp. suolo -10 cm media (°C)	Giorno			Notte calda [8]	Temperatura ana (°C)				Σ Gradi giorno base 10	Σ Gradi giorno base 6	ET0 mm/ mese	
	media periodo	min	valori estremi data	Max	data		gelo [5]	caldo [6]	caldo [7]		media	minima ass.	data	massima ass.				data
CARNIA																		
TOLMEZZO	0.8	-8.9	17	11.9	23		22	1	0	0					1610	2557	13	
ENEMONZO	-0.7	-10.8	17	8.9	9	1.7	25	2	0	0	1.1	-13.6	20/2009	14	1245	2114	8	
FORNI DI SOPRA	-1.9	-13.4	16	6.5	9	3.2	26	7	0	0					990	1774	11	
PALUZZA	-0.8	-11.4	16	8.7	23		25	4	0	0								
• M. ZONCOLAN	-5.9	-16.6	17	3.6	8		29	21	0	0	-2.5	-17.2	20/2009	10.5	12/2000	300	749	
• M. SAN SIMEONE									-1.3		-14.8	20/2009	11	12/2000				
PREALPI CARNICHE																		
BARCIS	-1.1	-10.8	17	10.4	23		24	4	0	0					1198	2064		
CHIEVOLIS	1.1	-8.2	16	13.0	24		20	2	0	0					1508	2470		
PIANCAVALLO	-3.2	-16.2	16	8.7	8	-0.7	26	12	0	0					474	1077	13	
• PALA D'ALTEI																		
ALPI GIULIE																		
TARVISIO	-3.1	-16.0	17	7.4	7	0.7	25	14	0	0	-1.6	-18.3	20/2009	11.1	06/2006	882	1635	8
PONTEBBA	-0.8	-11.2	17	7.2	8		22	3	0	0					1241	2116		
CAVE DEL PREDIL	-2.7	-15.2	16	10.9	7		25	14	0	0					752	1464	8	
• M. LUSSARI	-6.7	-17.0	16	4.4	23		29	22	0	0	-3.7	-21	13/2001	9.7	15/2006	254	628	
PREALPI GIULIE																		
MUSI	0.8	-9.8	16	11.7	23		21	3	0	0					1294	2186		
CORITIS	-0.6	-11.2	17	13.0	23		24	2	0	0					1247	2116		
• M. MATAIUR											-1.7	-16.3	13/2001	10.4	12/2000			
COLLINARE																		
GEMONA	2.5	-8.7	16	14.2	23	3.2	17	1	0	0	4.6	-11.1	17/2001	16.2	09/2004	1822	2836	19
BORDANO	3.2	-6.7	17	14.4	23		16	1	0	0					1938	2980	15	
FAGAGNA	2.8	-8.0	18	14.2	23	2.9	19	1	0	0	4.7	-12.2	19/2009	16.4	11/2004	1905	2924	22
FAEDIS	3.4	-6.5	17	15.2	23	3.9	19	1	0	0	5.2	-10.6	20/2009	16.9	11/2004	1801	2831	14
SAN PIETRO AL NATISONE	2.0	-9.3	19	12.3	24		21	1	0	0					1687	2684	19	
PIANURA UDINESE																		
UDINE	3.0	-10.8	19	13.5	24	3.6	19	1	0	0	4.9	-11.8	20/2009	16.6	11/2004	1859	2880	14
PRADAMANO	2.3	-15.7	19	13.0	23		20	1	0	0					1732	2728	14	
CIVIDALE	3.2	-5.7	14	13.9	23	4.1	15	1	0	0	5.0	-8.2	20/2009	16	03/2003	1902	2940	19
CODROIPO	2.7	-13.6	19	13.3	23	4.0	19	1	0	0	4.7	-17.9	19/2009	16.8	11/2004	1872	2897	18
TALMASSONS	3.3	-12.9	19	13.9	23	5.0	16	0	0	0	5.0	-16.4	19/2009	17	03/2003	1902	2944	14
LAUZACCO	2.9	-12.2	19	13.8	24		18	1	0	0					1907	2941	15	
BICINICCO	2.7	-14.9	19	13.7	23		20	1	0	0					1836	2865	13	
GORGIO	3.7	-8.3	19	15.0	24		17	1	0	0					1961	3013	12	
PALAZZOLO D.S.	2.8	-14.9	18	13.8	23	5.0	18	1	0	0	4.5	-18.9	20/2009	17.4	08/2006	1896	2936	15
CERVIGNANO	3.4	-9.9	19	13.9	23	4.4	18	0	0	0	4.8	-17.3	20/2009	17	11/2004	1948	3002	12
PIANURA PORDENONESE																		
PORDENONE	3.1	-7.2	19	14.1	23		18	1	0	0	4.2	-12.4	21/2009	16.4	07/2006	1976	3012	12
VIVARO	2.9	-8.9	19	13.0	23	4.1	18	1	0	0	4.0	-14.2	20/2009	16.8	11/2004	1932	2958	14
BRUGNERA	2.4	-10.6	18	13.0	23	4.7	19	1	0	0	4.0	-15.7	21/2009	16.7	07/2006	1814	2816	11
SAN VITO AL TGL	2.6	-10.6	19	13.0	23	4.9	20	1	0	0	4.4	-16.1	21/2009	16	07/2006	1884	2910	12
ISONTINO																		
GRADISCA D'IS.	3.5	-9.1	18	15.6	23	5.1	18	0	0	0	5.3	-16.4	20/2009	17.3	02/2003	1905	2949	17
CAPRIVA D.F.	3.2	-10.2	19	13.6	23	4.4	17	1	0	0	5.5	-8.5	19/2009	17	03/2003	1933	2979	16
CARSO																		
SGONICO	2.9	-9.8	19	15.4	23	4.2	18	2	0	0	5.0	-10.4	20/2009	16.6	04/2003	1650	2661	15
BORGIO GROTTA	2.5	-10.2	19	15.3	23		19	2	0	0					1609	2610	18	
FASCIA COSTIERA																		
TRIESTE	6.8	-2.2	16	17.9	23		3	0	0	0	8.5	-4.1	13/2001	18.3	25/2009	2300	3439	35
MUGGIA	6.9	-2.3	17	17.8	23		5	0	0	0					2230	3379	40	
MONFALCONE	4.8	-3.9	17	15.6	23		14	0	0	0					1951	3037	17	
FOSSALON	4.3	-7.1	19	15.4	23	4.6	16	0	0	0	5.8	-12.1	20/2009	17.2	07/2006	2086	3157	19
GRADO	4.5	-3.8	17	15.4	23	6.2	9	0	0	0	6.7	-5.5	20/2009	16.1	07/2006	2075	3145	18
LIGNANO	5.3	-2.8	19	15.0	23		6	0	0	0	6.6	-6.3	21/2009	16.3	08/2006	2244	3344	23
BOA PALOMA	7.1	-0.9	16	17.0	23		2	0	0	0					2248	3397	34	

### Temperatura del mare (°C) a 2 m di profondità (Trieste)

Giorno	T. mare
1	14.4
2	14.0
3	13.7
4	13.9
5	13.8
6	13.4
7	12.9
8	13.1
9	13.1
10	13.3
11	12.9
12	12.8
13	12.7
14	12.8
15	12.6
16	12.1
17	11.9
18	11.6
19	11.5
20	11.2
21	11.2
22	11.1
23	11.3
24	11.4
25	11.4
26	11.1
27	10.6
28	10.1
29	9.9
30	9.8
31	9.8

# Vento



**Legenda.** Nella prima serie di grafici è indicata la frequenza della permanenza del vento (10 m, calcolo sui minuti) nei diversi ottanti; i numeri alla base indicano la frequenza mensile di calma di vento (velocità vento ≤ 0.5 m/s). Nella seconda serie la velocità media mensile del vento a 10 m nei vari ottanti. La fascia in colore rosso o blu indica l'intervallo compreso tra il 10° e il 90° percentile della serie climatica 2000-2009; in parentesi quadra il valore climatico per la medesima serie di dati. Nella terza serie sono riportate le raffiche massime giornaliere (punti rossi, m/s) suddivise per ottante (segmenti neri con indicazione del giorno).

### Legenda

I meteogrammi riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri.

Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; con fascia blu e arancione il confronto della temperatura media con la media giornaliera climatica degli ultimi 10 anni (se disponibile), il lato più chiaro indica il 90° per-

centile.

Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s, trattino corto; 10 m/s, trattino lungo; 50 m/s, triangolino).

Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radia-

zione globale in MJ/m².

Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri.

[1] dati di:  
- neve forniti da Ufficio Neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia;  
- fulmini forniti da CESI-SIRF.

[2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

[3] Scarto in % tra le piogge cumulate dell'anno o del mese e le piogge delle corrispondenti serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni).

[4] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni).

[5] Giorno di gelo: Tmin ≤ 0 °C.

[6] Giorno di ghiaccio: Tmax ≤ 0 °C.

[7] Giorno caldo: Tmax ≥ 30 °C.

[8] Notte calda: Tmin ≥ 20 °C.

Dove possibile le serie con dati mancanti sono state ricostruite e sono indicate con “\*”.

[≈] La misura può essere soggetta a grossa incertezza per le particolari condizioni del sito

• Stazione di vetta

